



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer : **93810813.1**

Int. Cl.<sup>5</sup> : **D06P 3/16, D06P 3/24, D06P 3/82**

Anmeldetag : **24.11.93**

Priorität : **03.12.92 CH 3719/92**

Anmelder : **CIBA-GEIGY AG**  
**Klybeckstrasse 141**  
**CH-4002 Basel (CH)**

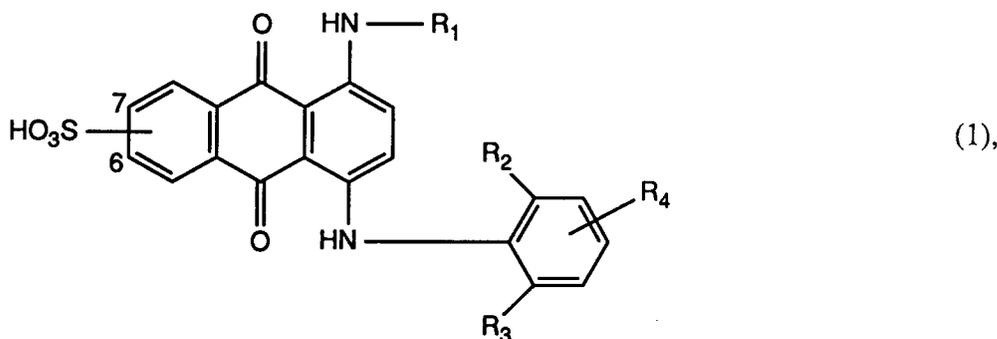
Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**15.06.94 Patentblatt 94/24**

Erfinder : **Adam, Jean-Marie, Dr.**  
**Rue de Village Neuf 60 D**  
**F-68300 Rosenau (FR)**

Benannte Vertragsstaaten :  
**BE CH DE ES FR GB IT LI**

**Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken.**

Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken von natürlichen oder synthetischen Polyamidfasermaterialien, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man mindestens einen blaufärbenden Anthrachinonfarbstoff der Formel



worin R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl sind, wobei die Summe der Kohlenstoffatome der Reste R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> die Zahl 4, 5 oder 6 ist und die Sulfogruppe im Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) in der bezeichneten 6- oder 7-Position gebunden ist, zusammen mit mindestens einem rotfärbenden Farbstoff der Formel (2) und mindestens einem der gelb- oder orangefärbenden Farbstoffe der Formeln (3), (4) und (5) verwendet, wobei die Farbstoffe der Formeln (2), (3), (4) und (5) die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben.

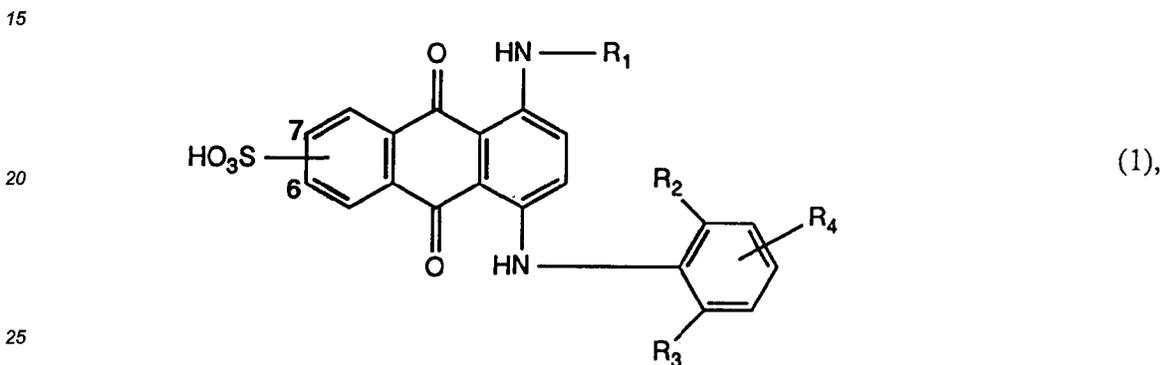
Das erfindungsgemässe Verfahren eignet sich zum Färben von natürlichen oder synthetischen Polyamidmaterialien aus wässriger Flotte oder zum Drucken mit Druckpasten.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken von natürlichen und synthetischen Polyamidfasermaterialien mit mindestens einem blaufärbenden, sulfogruppenhaltigen Anthrachinonfarbstoff, mindestens einem rotfärbenden Azofarbstoff und mindestens einem gelb- oder orangefärbenden Azofarbstoff.

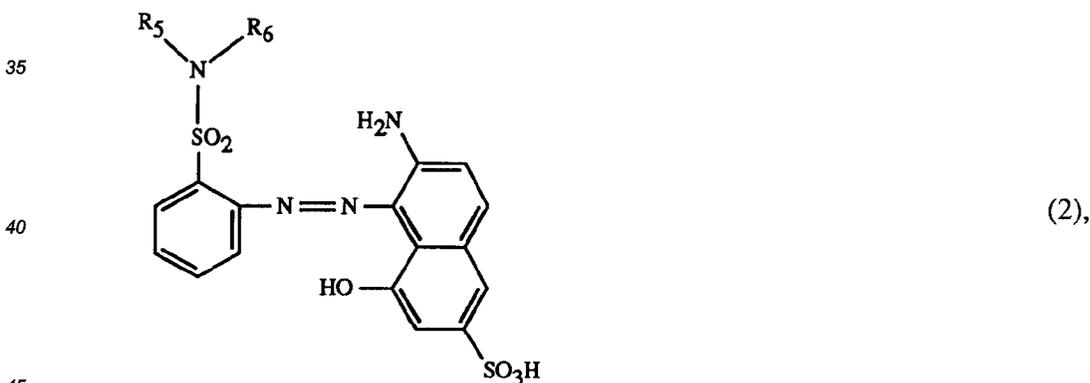
5 Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe war es, ein Verfahren zum Färben oder Bedrucken von natürlichen und synthetischen Polyamidfasermaterialien mit zur Kombination nach dem Trichromie-Prinzip geeigneten Farbstoffen zu finden.

Es wurde nun gefunden, dass man diese Aufgabe erfindungsgemäss durch das nachfolgend beschriebene Verfahren lösen kann. Die so erhaltenen Färbungen genügen den gestellten Aufgaben. Insbesondere zeichnen sich die erhaltenen Färbungen durch einen gleichmässigen Farbaufbau bei gleichzeitiger Nuancenkonstanz in verschiedenen Konzentrationen und eine gute Kombinierbarkeit aus.

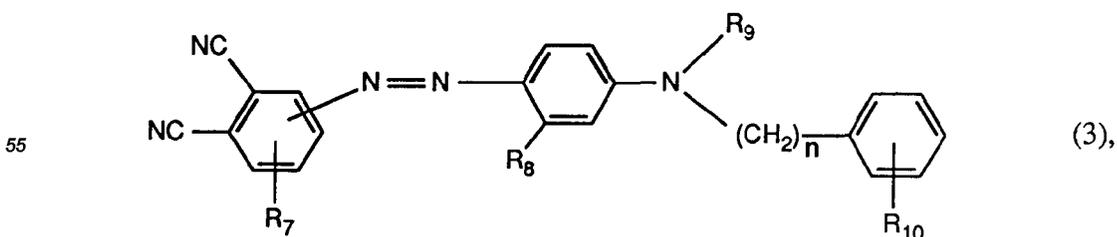
Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken von natürlichen oder synthetischen Polyamidfasermaterialien, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man mindestens einen blaufärbenden Anthrachinonfarbstoff der Formel



worin R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl sind, wobei die Summe der Kohlenstoffatome der Reste R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> die Zahl 4, 5 oder 6 ist und die Sulfogruppe im Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) in der bezeichneten 6-oder 7-Position gebunden ist, zusammen mit mindestens einem rotfärbenden Farbstoff der Formel



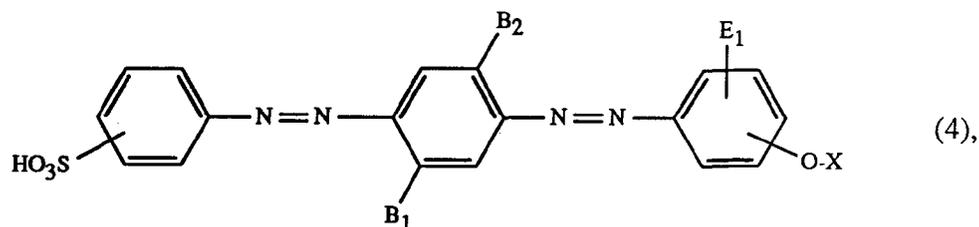
worin R<sub>5</sub> Phenyl oder Cyclohexyl und R<sub>6</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl ist, oder die Reste R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> zusammen mit dem sie verbindenden Stickstoffatom einen Azepinyling bilden, und mindestens einem der gelb- oder orangefärbenden Farbstoffe der Formeln (3), (4) und (5)



worin  $R_7$ ,  $R_8$  und  $R_{10}$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_4$ -Alkanoylamino, Halogen oder Sulfo sind,  $R_9$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet und  $n$  die Zahl 1, 2, 3 oder 4 ist,

5

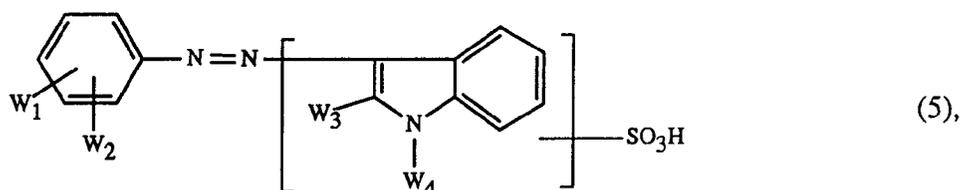
10



15

worin  $B_1$ ,  $B_2$  und  $E_1$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy und  $X$  geradkettiges oder verzweigtes  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder geradkettiges oder verzweigtes  $C_2$ - $C_4$ -Hydroxyalkyl bedeuten,

20



25

worin  $W_1$  gegebenenfalls im Phenylring durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenylsulfonyl,  $W_2$  Wasserstoff, Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $W_3$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder gegebenenfalls durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und  $W_4$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl ist, verwendet.

30

Unter Trichromie ist die additive Farbmischung passend gewählter gelb- bzw. orange-, rot- und blaufärbender Farbstoffe zu verstehen, mit denen jede gewünschte Nuance des sichtbaren Farbspektrums durch geeignete Wahl der Mengenverhältnisse der Farbstoffe eingestellt werden kann.

Als  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl kommen für  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$  in Formel (1) z.B. Methyl, Aethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, sek.-Butyl, tert.-Butyl sowie geradkettiges oder verzweigtes Pentyl oder Hexyl in Betracht. Bevorzugt sind hierbei die  $C_1$ - $C_4$ -Alkylreste.

35

Die Anthrachinonfarbstoffe der Formel (1) werden in der Regel als Isomerengemische eingesetzt, wobei sich die einzelnen Isomeren lediglich hinsichtlich der in 6- oder 7-Position gebundenen Sulfo-Gruppe unterscheiden; es können aber auch die einzelnen Isomeren als Einzelfarbstoffe eingesetzt werden.

Als  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl kommen für  $R_8$ ,  $R_7$ ,  $R_8$ ,  $R_9$ ,  $R_{10}$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $E_1$ ,  $X$ ,  $W_2$  und  $W_3$  Methyl, Aethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, sek.-Butyl oder tert.-Butyl in Betracht.

40

Als  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy kommen für  $R_7$ ,  $R_8$ ,  $R_{10}$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $E_1$  und  $W_2$  beispielsweise Methoxy, Aethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, sek.-Butoxy, Isobutoxy oder tert.-Butoxy in Betracht.

Als  $C_2$ - $C_4$ -Alkanoylamino kommen für  $R_7$ ,  $R_8$  und  $R_{10}$  beispielsweise Acetylamino, Propionylamino oder Butyrylamino, insbesondere Acetylamino, in Betracht.

45

Als Halogen kommen für  $R_7$ ,  $R_8$ ,  $R_{10}$  und  $W_2$  beispielsweise Fluor oder Brom und insbesondere Chlor in Betracht.

Als  $C_2$ - $C_4$ -Hydroxyalkylrest kommt für  $X$  ein geradkettiger oder verzweigter Hydroxyalkylrest in Betracht, wie beispielsweise der  $\beta$ -Hydroxyäthyl-,  $\beta$ -Hydroxypropyl-,  $\beta$ -Hydroxybutyl- oder der  $\alpha$ -Aethyl- $\beta$ -hydroxyäthylrest.

50

Bedeutet  $W_4$  einen  $C_1$ - $C_8$ -Alkykest, so handelt es sich z.B. um Methyl, Aethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, sek.-Butyl, tert.-Butyl, sowie um geradkettiges oder verzweigtes Pentyl, Hexyl, Heptyl oder Octyl.

$W_1$  als Phenylsulfonyl sowie  $W_3$  als Phenyl können im Phenylring unsubstituiert oder durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl, wie Methyl, Aethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, sek.-Butyl oder tert.-Butyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy, wie Methoxy, Aethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, sek.-Butoxy, Isobutoxy oder tert.-Butoxy, oder durch Halogen, wie z.B. Fluor, Brom oder insbesondere Chlor, substituiert sein.

55

Als Anthrachinonfarbstoffe der Formel (1) verwendet man bevorzugt solche, worin  $R_2$  und  $R_3$  unabhängig voneinander Methyl oder Aethyl sind und  $R_4$  Wasserstoff oder Methyl ist.

Der Rest  $R_1$  im Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) ist vorzugsweise Isopropyl oder sek.-Butyl, insbesondere Isopropyl.

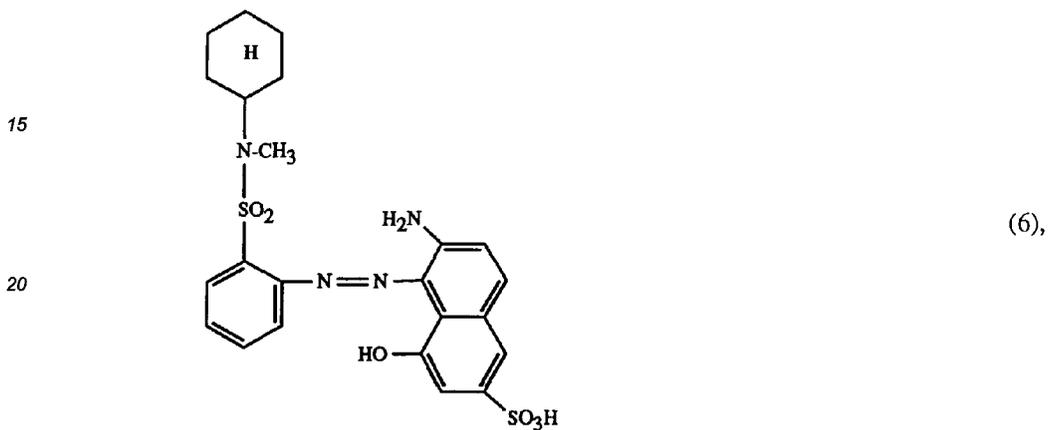
Für das erfindungsgemäße Verfahren besonders bevorzugt sind Anthrachinonfarbstoffe der Formel (1), worin R<sub>1</sub> Isopropyl ist, R<sub>2</sub> und R<sub>3</sub> unabhängig voneinander Methyl oder Aethyl sind und R<sub>4</sub> Wasserstoff oder Methyl bedeutet.

Die Summe der Kohlenstoffatome der Reste R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> im Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) ist vorzugsweise die Zahl 5.

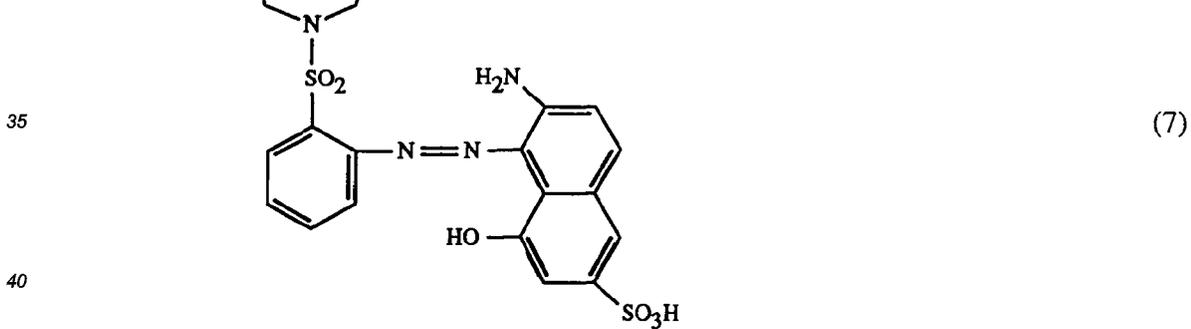
Ganz besonders bevorzugt sind Anthrachinonfarbstoffe der Formel (1), worin R<sub>1</sub> Isopropyl ist, R<sub>2</sub> und R<sub>3</sub> Methyl sind und R<sub>4</sub> Wasserstoff bedeutet.

Als rotfärbenden Farbstoff der Formel (2) verwendet man bevorzugt einen Farbstoff der Formel

10



30

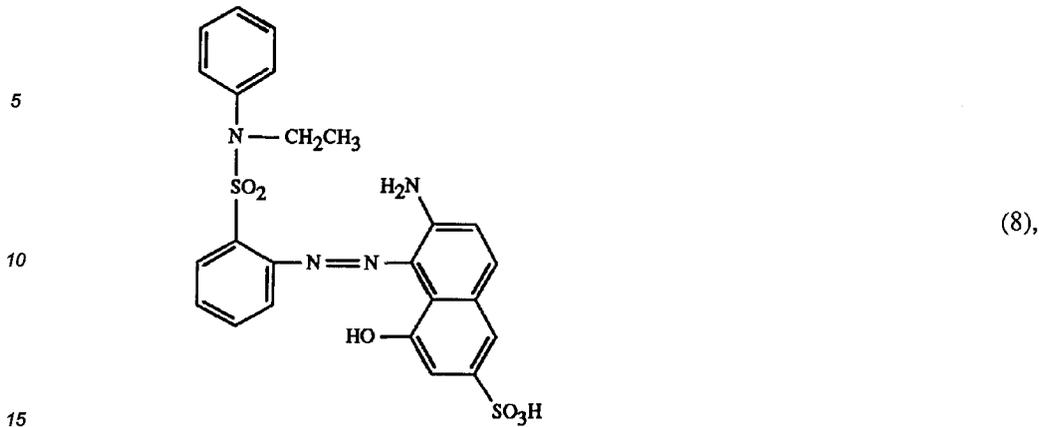


oder

45

50

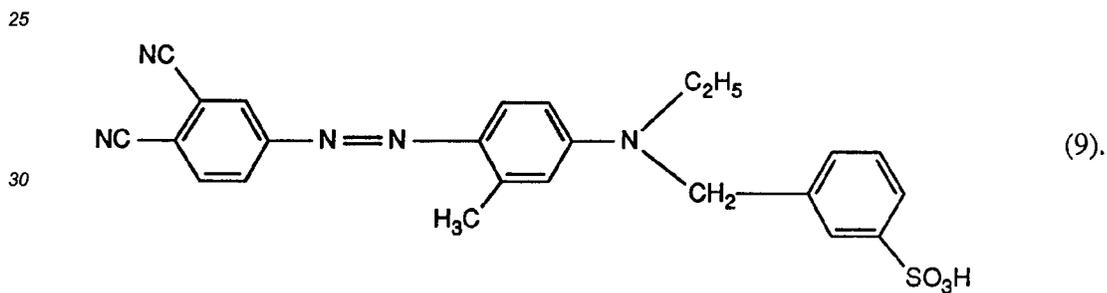
55



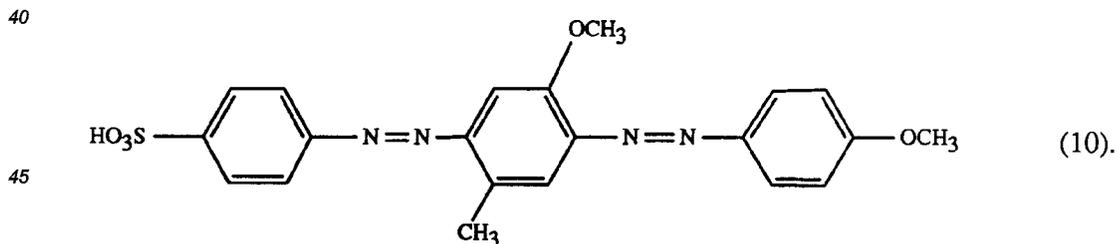
insbesondere einen Farbstoff der Formel (6) oder (7) und vorzugsweise einen Farbstoff der Formel (6).

20 Vorzugsweise handelt es sich bei den gelb- oder orangefärbenden Farbstoffen der Formel (3) um sulfogruppenhaltige Farbstoffe.

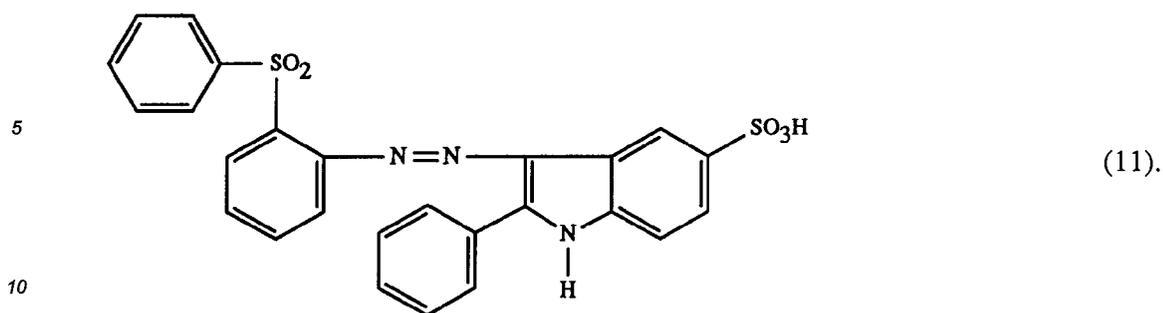
Als gelb- oder orangefärbende Farbstoffe der Formel (3) verwendet man bevorzugt solche, worin  $R_7$  Wasserstoff ist,  $R_8$  und  $R_9$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl sind,  $R_{10}$  Sulfo bedeutet und  $n$  die Zahl 1 ist, insbesondere den Farbstoff der Formel



40 Als gelb- oder orangefärbende Farbstoffe der Formel (4) verwendet man bevorzugt solche, worin  $B_1$  und  $B_2$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy sind,  $E_1$  Wasserstoff und  $X$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl ist, insbesondere den Farbstoff der Formel



55 Als gelb- oder orangefärbende Farbstoffe der Formel (5) verwendet man bevorzugt solche, worin  $W_1$  Phenylsulfonyl,  $W_2$  Wasserstoff, Halogen oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $W_3$  gegebenenfalls durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und  $W_4$  Wasserstoff ist, insbesondere den Farbstoff der Formel



Besonders bevorzugt verwendet man als gelb- oder orangefärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel (3), worin  $R_7$  Wasserstoff ist,  $R_8$  und  $R_9$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl sind,  $R_{10}$  Sulfo bedeutet und  $n$  die Zahl 1 ist, oder einen Farbstoff der Formel (4), worin  $B_1$  und  $B_2$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy sind,  $E_1$  Wasserstoff und  $X$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl ist, oder einen Farbstoff der Formel (5), worin  $W_1$  Phenylsulfonyl,  $W_2$  Wasserstoff, Halogen oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $W_3$  gegebenenfalls durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und  $W_4$  Wasserstoff ist.

Ganz besonders bevorzugt verwendet man als gelb- oder orangefärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel (9), (10) oder (11).

Von besonderem Interesse als gelb- oder orangefärbende Farbstoffe sind die Farbstoffe der Formeln (3) und (5), für welche die oben angegebenen Bedeutungen und Bevorzugungen gelten, insbesondere die Farbstoffe der Formeln (9) und (11).

In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens verwendet man einen Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) zusammen mit einem rotfärbenden Farbstoff der Formel (6) oder (7) und einem gelb- oder orangefärbenden Farbstoff der Formel (9) oder (11), wobei für den Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) die oben angegebenen Bedeutungen und Bevorzugungen gelten.

Einen weiteren Gegenstand der vorliegenden Erfindung stellen Farbstoffmischungen dar, welche mindestens einen Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) zusammen mit mindestens einem rotfärbenden Farbstoff der Formel (2) und mindestens einem gelb- oder orangefärbenden Farbstoff der Formeln (3), (4) und (5) enthalten. Hierbei gelten für die Farbstoffe der Formeln (1), (2), (3), (4) und (5) die oben angegebenen Bedeutungen und Bevorzugungen.

Die in dem erfindungsgemässen Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken verwendeten Farbstoffe der Formeln (1), (2), (3), (4) und (5) sind bekannt oder können in Analogie zu bekannten Farbstoffen hergestellt werden. So können z.B. die Anthrachinonfarbstoffe analog den Angaben der GB-A-1,438,354 erhalten werden.

Die in dem erfindungsgemässen Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken verwendeten Farbstoffe liegen entweder in der Form ihrer freien Sulfonsäure oder vorzugsweise als deren Salze vor.

Als Salze kommen beispielsweise die Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalze oder die Salze eines organischenamins in Betracht. Als Beispiele seien die Natrium-, Lithium-, Kalium- oder Ammoniumsalze oder das Salz des Mono-, Di- oder Triäthanolamins genannt.

Die in dem erfindungsgemässen Verfahren verwendeten Farbstoffe können weitere Zusätze wie z.B. Kochsalz oder Dextrin enthalten.

Das erfindungsgemässe Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken kann auf die üblichen Färb- bzw. Druckverfahren angewendet werden. Die Färbeflotten oder Druckpasten können ausser Wasser und den Farbstoffen weitere Zusätze, beispielsweise Netzmittel, Antischaummittel, Egalisiermittel oder die Eigenschaft des Textilmaterials beeinflussende Mittel wie z.B. Weichmachungsmittel, Zusätze zum Flammfestausrücken oder schmutz-, wasser- und öl-abweisende Mittel sowie wasserenthärtende Mittel und natürliche oder synthetische Verdicker, wie z.B. Alginate und Celluloseäther, enthalten.

Das erfindungsgemässe Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken ist auch zum Färben aus Kurzflotten, wie z.B. bei Kontinuerfärbverfahren oder diskontinuierlichen und kontinuierlichen Schaumfärbverfahren, geeignet.

Die in dem erfindungsgemässen Verfahren verwendeten Farbstoffe zeichnen sich beim Trichromie-Färben oder -Bedrucken durch gleichmässigen Farbaufbau, gutes Aufziehverhalten, guten Nuancenkonstanz auch in verschiedenen Konzentrationen, gute Echtheiten sowie insbesondere durch sehr gute Kombinierbarkeit aus.

Das erfindungsgemässe Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken eignet sich zum Färben oder Bedrucken sowohl von natürlichen Polyamidmaterialien wie z.B. Wolle, wie insbesondere von synthetischen

Polyamidmaterialien, wie z.B. Polyamid 6 oder Polyamid 6.6, und ist geeignet zum Färben oder Bedrucken von Woll- und synthetischem Polyamid-Mischgeweben oder -Garnen.

Das genannte Textilmaterial kann dabei in den verschiedensten Verarbeitungsformen vorliegen, wie z.B. als Faser, Garn, Gewebe oder Gewirke und insbesondere in Form von Teppichen.

5 Es werden egale Färbungen mit guten Allgemeinechtheiten, insbesondere guter Reib-, Nass-, Nassreib- und Lichtechtheit erhalten.

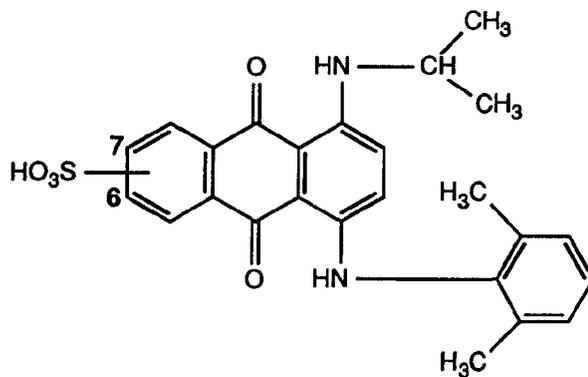
In den folgenden Beispielen stehen Teile für Gewichtsteile. Die Temperaturen sind Celsiusgrade. Die Beziehung zwischen Gewichtsteilen und Volumenteilen ist dieselbe wie diejenige zwischen Gramm und Kubikzentimeter.

10

Beispiel 1:

Man färbt 10 Teile Polyamid-6.6 Fasermaterial (Helancatrikot) in 200 Teilen einer wässrigen Flotte, die 2 g/l Natriumacetat enthält und mit Essigsäure auf pH 5 gestellt wird. Als Farbstoffe werden 0,15% des blaufärbenden Farbstoffs der in Form der freien Säure der Formel

15



(101)

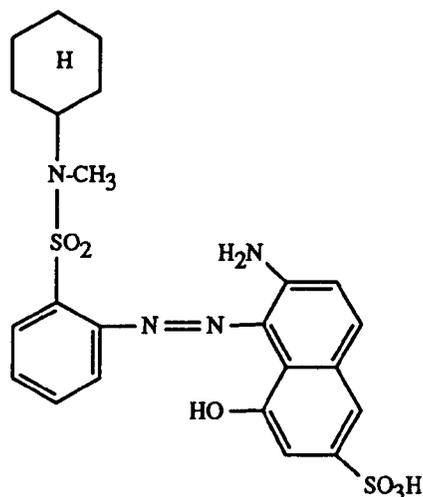
20

25

30

entspricht, 0,42% des rotfärbenden Farbstoffs der in Form der freien Säure der Formel

35



(102)

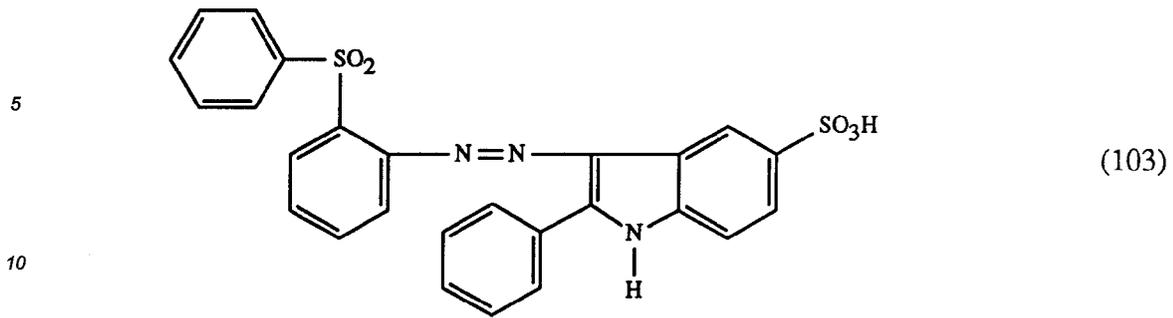
40

45

50

entspricht und 0,62% des gelbfärbenden Farbstoffs der in Form der freien Säure der Formel

55

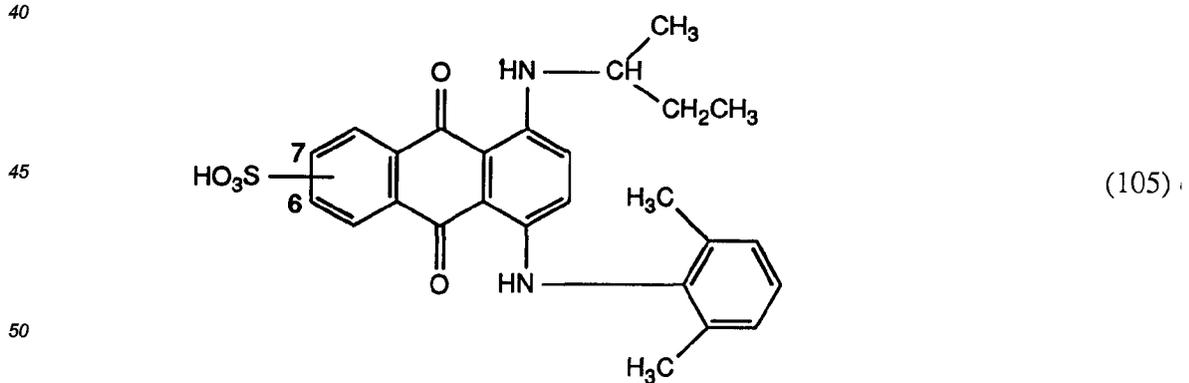
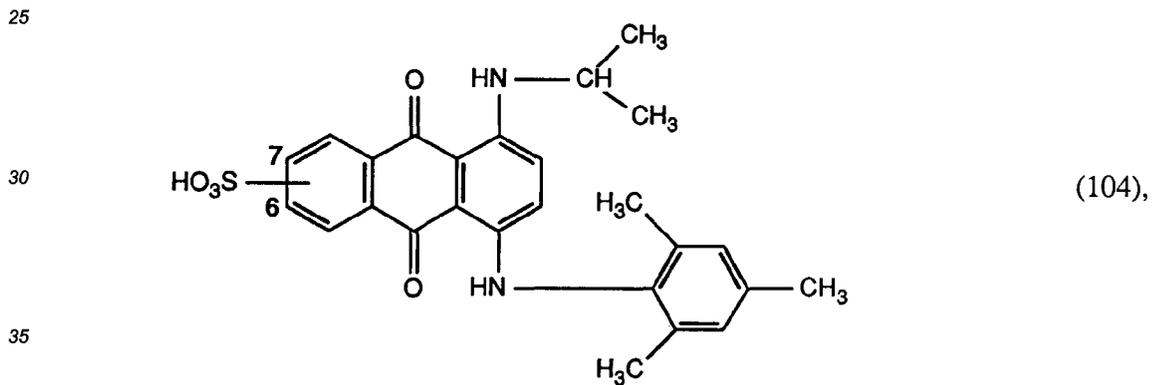


entspricht, verwendet, wobei sich die Mengenangaben auf das Fasergewicht beziehen.

15 Die Färbedauer bei einer Temperatur von 98°C beträgt 30 bis 90 Minuten. Das gefärbte Polyamidfaser-  
material wird anschliessend herausgenommen und wie üblich gespült und getrocknet. Man erhält ein in einem  
braunen Farbton völlig egal gefärbtes Gewebestück, das keinerlei materialbedingte Streifigkeit aufweist.

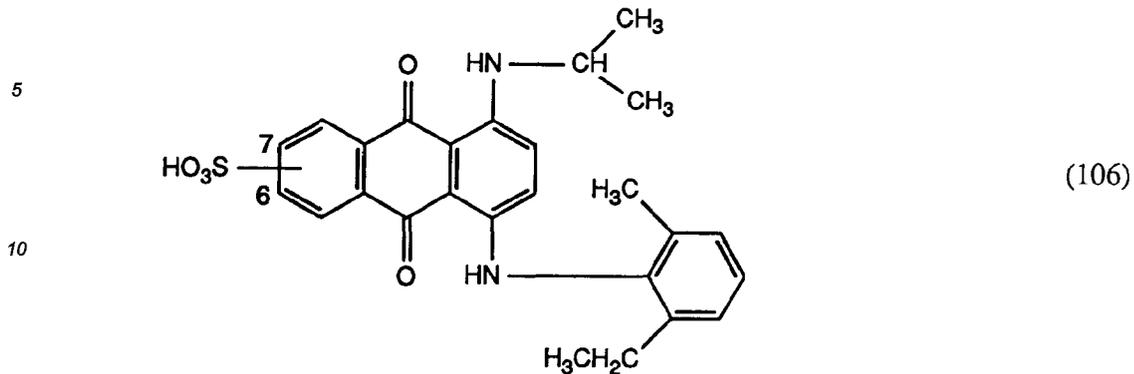
20 Beispiele 2 bis 4:

Wenn man wie in Beispiel 1 angegeben vorgeht, jedoch anstelle von 0,15% des Farbstoffs der Formel  
(101) eine äquimolare Menge des in Form der freien Säure angegebenen Farbstoffs der Formel



50 oder

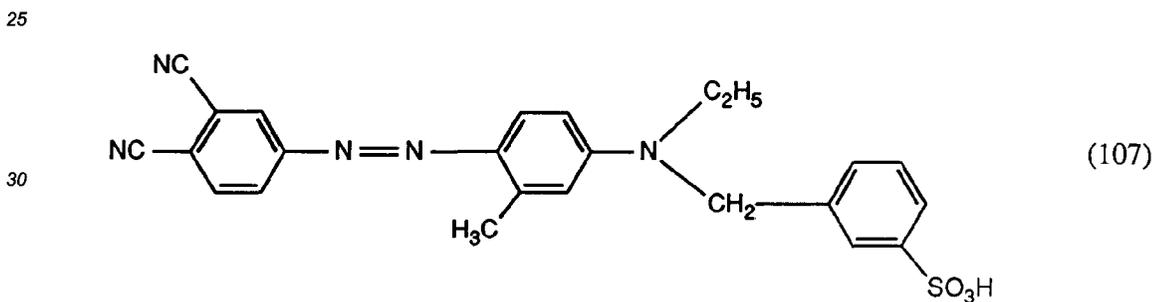
55



verwendet, so werden ebenfalls in einem braunen Farbton egal gefärbte Gewebestücke erhalten.

Beispiel 5:

20 Wenn man wie in Beispiel 1 angegeben vorgeht, jedoch anstelle von 0,15% des Farbstoffs der Formel (101) 0,18% des Farbstoffs der Formel (101) und anstelle von 0,62% des Farbstoffs der Formel (103) 0,17% des in Form der freien Säure der Formel

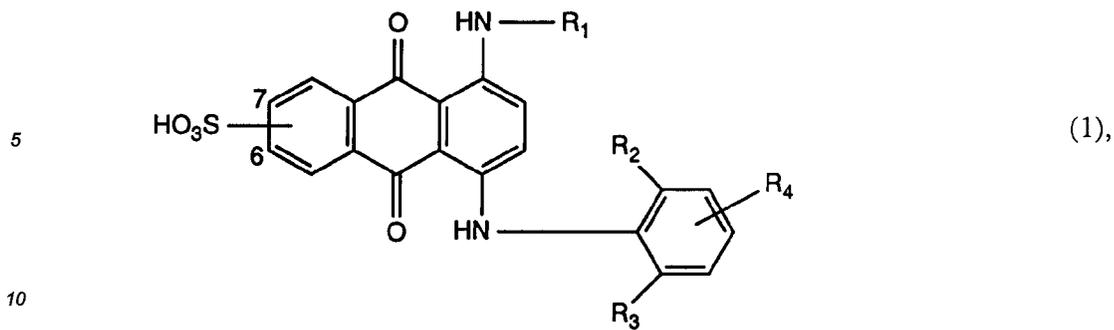


entsprechenden Farbstoffs verwendet, so wird ebenfalls ein in einem braunen Farbton egal gefärbtes Gewebestück erhalten.

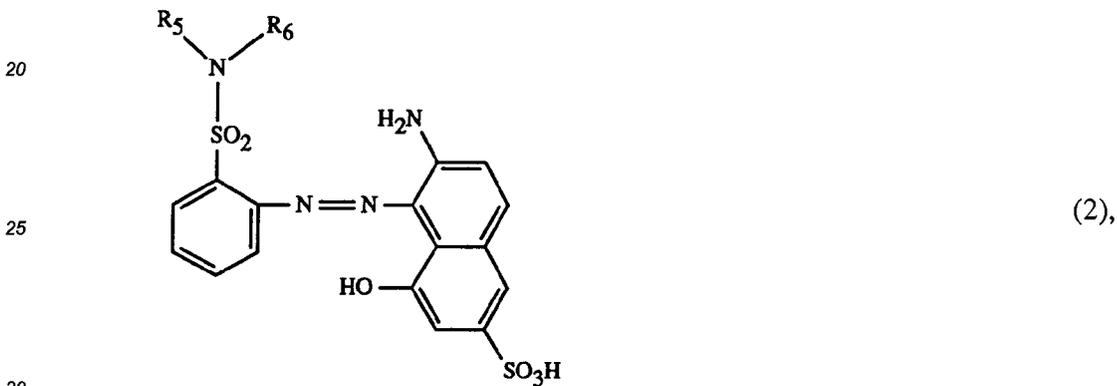
Die in den obigen Beispielen aufgeführten Anthrachinonfarbstoffe der Formeln (101), (104), (105) und (106) werden jeweils als Isomerenmischungen eingesetzt, wobei sich die einzelnen Isomeren lediglich hinsichtlich der Stellung der Sulfogruppe in 6- oder 7-Position unterscheiden; das Mischungsverhältnis der beiden Isomeren beträgt ca. 1:1. Anstelle der Isomerenmischungen können jedoch auch die einzelnen Isomeren als Einzelfarbstoffe eingesetzt werden.

**Patentansprüche**

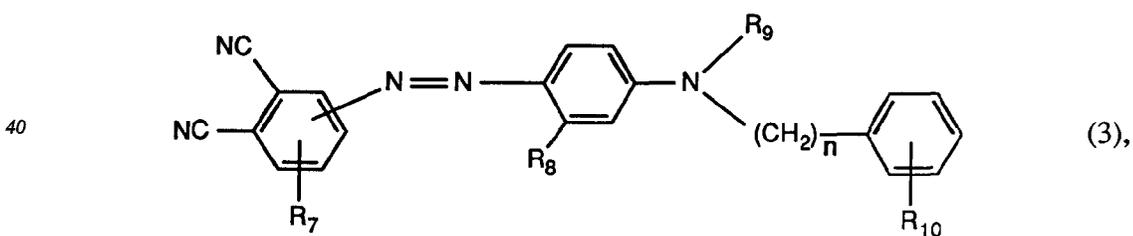
1. Verfahren zum Trichromie-Färben oder -Bedrucken von natürlichen oder synthetischen Polyamidfaser-materialien, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens einen blaufärbenden Anthrachinonfarbstoff der Formel



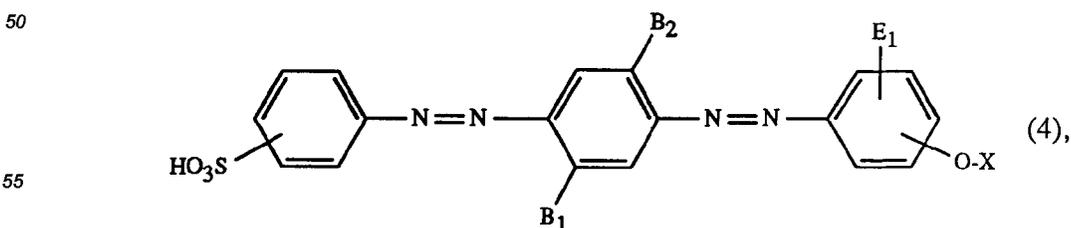
15 worin R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl sind, wobei die Summe der Kohlenstoffatome der Reste R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> die Zahl 4, 5 oder 6 ist und die Sulfogruppe im Anthraquinonfarbstoff der Formel (1) in der bezeichneten 6-oder 7-Position gebunden ist, zusammen mit mindestens einem rotfärbenden Farbstoff der Formel



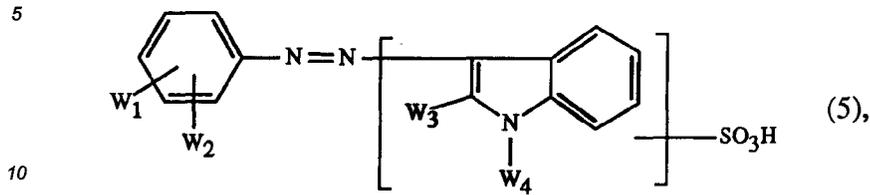
35 worin R<sub>5</sub> Phenyl oder Cyclohexyl und R<sub>6</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl ist, oder die Reste R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> zusammen mit dem sie verbindenden Stickstoffatom einen Azepinyling bilden, und mindestens einem der gelb- oder orangefärbenden Farbstoffe der Formeln (3), (4) und (5)



50 worin R<sub>7</sub>, R<sub>8</sub> und R<sub>10</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkanoyl-amino, Halogen oder Sulfo sind, R<sub>9</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl bedeutet und n die Zahl 1,2,3 oder 4 ist,

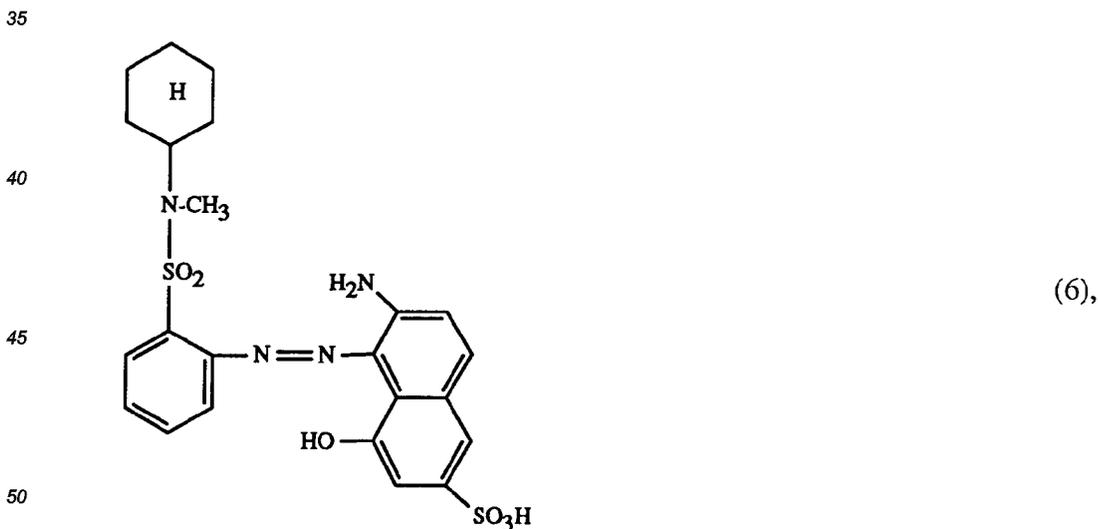


worin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> und E<sub>1</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy und X geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder geradkettiges oder verzweigtes C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkyl bedeuten,

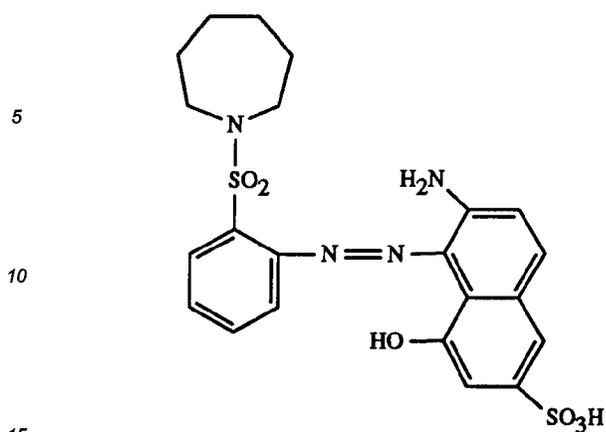


15 worin W<sub>1</sub> gegebenenfalls im Phenylring durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenylsulfonyl, W<sub>2</sub> Wasserstoff, Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, W<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und W<sub>4</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl ist, verwendet.

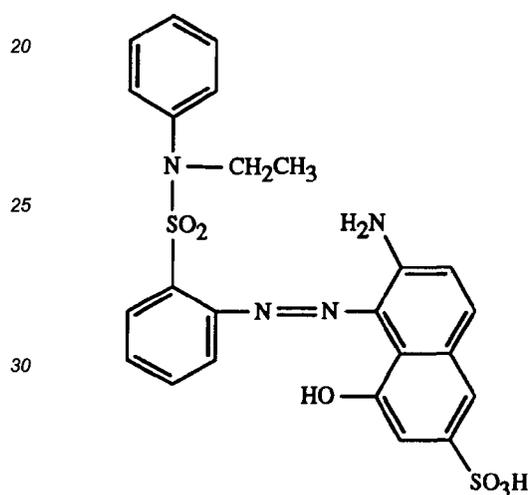
- 20
2. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man einen Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) verwendet, worin R<sub>2</sub> und R<sub>3</sub> unabhängig voneinander Methyl oder Aethyl sind und R<sub>4</sub> Wasserstoff oder Methyl ist.
- 25
3. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man einen Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) verwendet, worin R<sub>1</sub> Isopropyl oder sek.-Butyl, insbesondere Isopropyl, ist.
- 30
4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man einen Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) verwendet, worin R<sub>1</sub> Isopropyl ist, R<sub>2</sub> und R<sub>3</sub> unabhängig voneinander Methyl oder Aethyl sind und R<sub>4</sub> Wasserstoff oder Methyl bedeutet.
- 35
5. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man einen Anthrachinonfarbstoff der Formel (1) verwendet, worin die Summe der Kohlenstoffatome der Reste R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> die Zahl 5 ist.
- 40
6. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man als rotfärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel



55

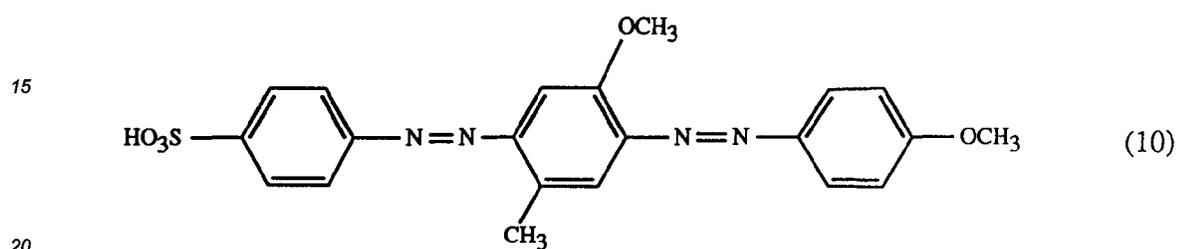
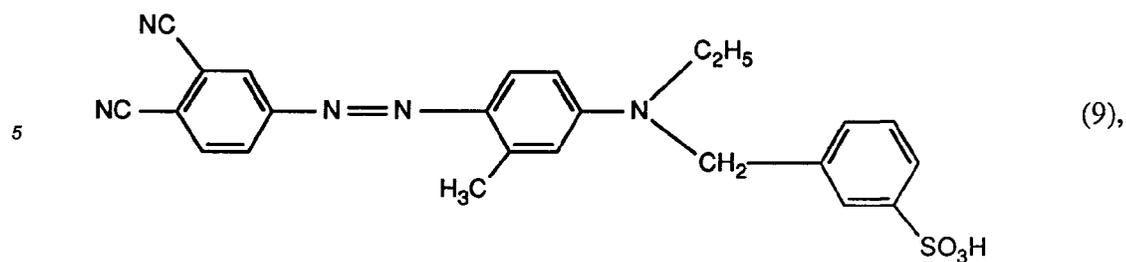


oder

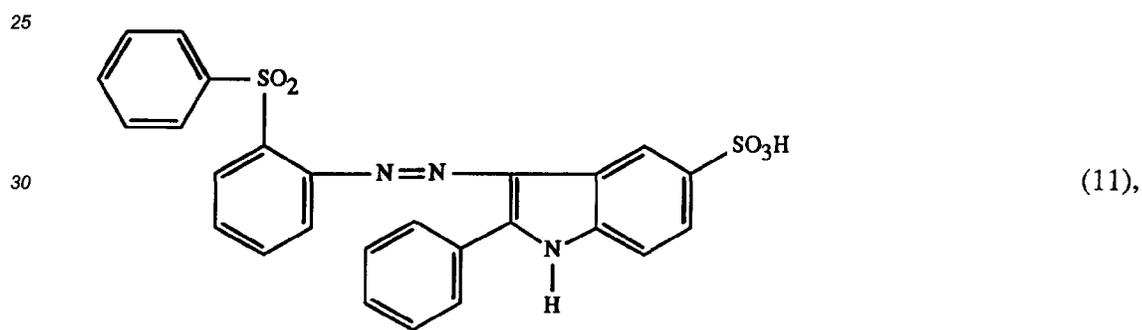


verwendet.

- 40
- 45
- 50
- 55
7. Verfahren gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass man als rotfärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel (6) oder (7), insbesondere einen Farbstoff der Formel (6), verwendet.
  8. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass man als gelb- oder orangefärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel (3), worin  $R_7$  Wasserstoff ist,  $R_8$  und  $R_9$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl sind,  $R_{10}$  Sulfo bedeutet und  $n$  die Zahl 1 ist, oder einen Farbstoff der Formel (4), worin  $B_1$  und  $B_2$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy sind,  $E_1$  Wasserstoff und  $X$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl ist, oder einen Farbstoff der Formel (5), worin  $W_1$  Phenylsulfonyl,  $W_2$  Wasserstoff, Halogen oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $W_3$  gegebenenfalls durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und  $W_4$  Wasserstoff ist, verwendet.
  9. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass man als gelb- oder orangefärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel

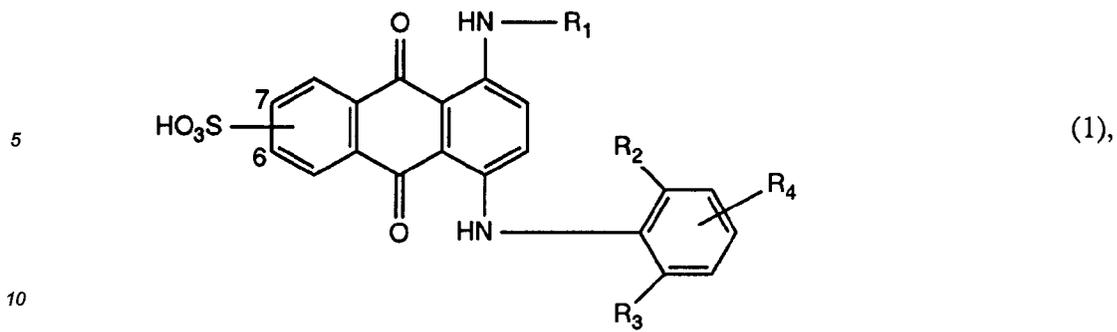


oder

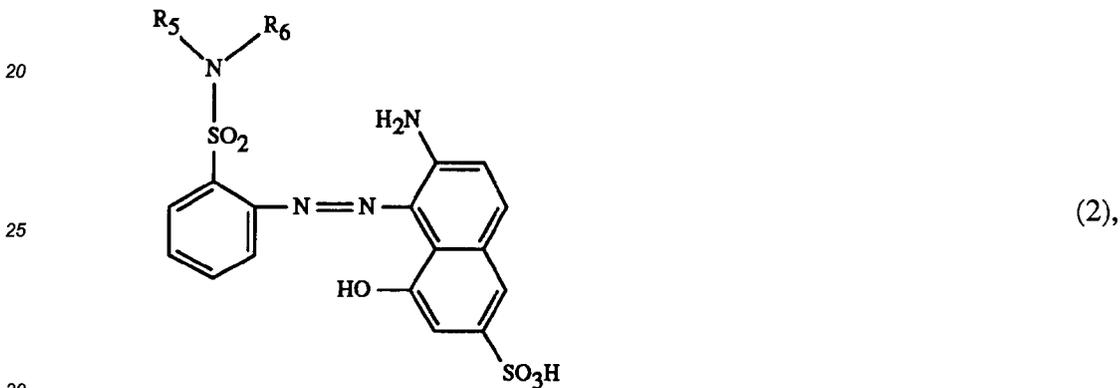


insbesondere einen Farbstoff der Formel (9) oder (11), verwendet.

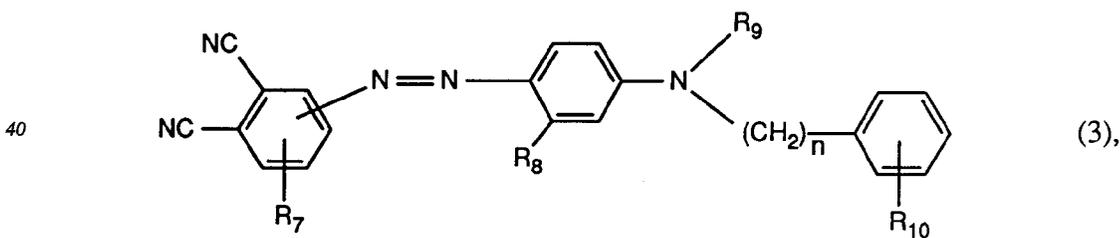
- 40
10. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass man als rotfärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel (6) oder (7) und als gelb- oder orangefärbenden Farbstoff einen Farbstoff der Formel (9) oder (11) verwendet.
- 45
11. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass man Wolle oder synthetisches Polyamidfasermaterial, insbesondere synthetisches Polyamidfasermaterial, färbt oder bedruckt.
- 50
12. Farbstoffmischungen, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen blaufärbenden Anthrachinonfarbstoff der Formel
- 55



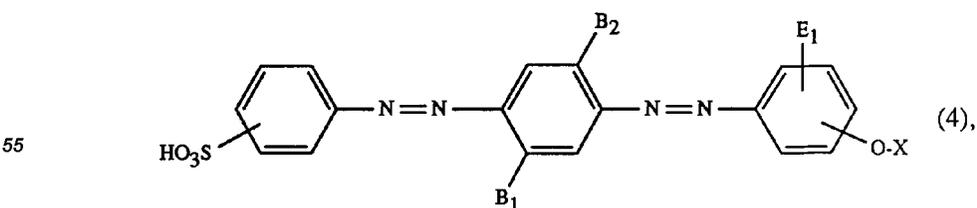
15 worin  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$  unabhängig voneinander Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl sind, wobei die Summe der Kohlenstoffatome der Reste  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$  die Zahl 4, 5 oder 6 ist und die Sulfogruppe im Anthraquinonfarbstoff der Formel (1) in der bezeichneten 6- oder 7-Position gebunden ist, zusammen mit mindestens einem rotfarbenden Farbstoff der Formel



35 worin  $R_5$  Phenyl oder Cyclohexyl und  $R_6$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl ist, oder die Reste  $R_5$  und  $R_6$  zusammen mit dem sie verbindenden Stickstoffatom einen Azepinyling bilden, und mindestens einem der gelb- oder orangefärbenden Farbstoffe der Formeln (3), (4) und (5)



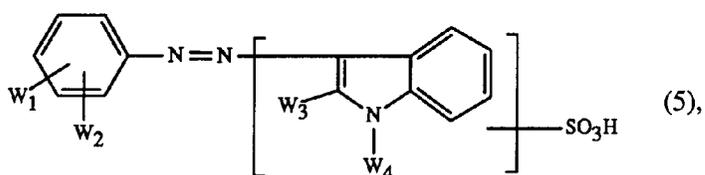
50 worin  $R_7$ ,  $R_8$  und  $R_{10}$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_4$ -Alkanoyl-amino, Halogen oder Sulfo sind,  $R_9$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet und  $n$  die Zahl 1, 2, 3 oder 4 ist,



worin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> und E<sub>1</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy und X geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder geradkettiges oder verzweigtes C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkyl bedeuten,

5

10



15

worin W<sub>1</sub> gegebenenfalls im Phenylring durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenylsulfonyl, W<sub>2</sub> Wasserstoff, Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, W<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und W<sub>4</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl ist, enthalten.

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 81 0813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y D	FR-A-2 197 940 (CIBA) * Seite 17 - Seite 18; Beispiele 3,4 * & GB-A-1 438 354 (CIBA) ---	1,12	D06P3/16 D06P3/24 D06P3/82
Y	EP-A-0 127 579 (CIBA) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 7 * * Seite 5; Abbildung 6 * * Seite 6; Abbildung 7 * * Seite 7; Abbildung 11 * ---	1,12	
Y	EP-A-0 052 578 (CIBA) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 3; Abbildung IB * ---	1,12	
Y	EP-A-0 425 434 (CIBA) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 10; Abbildung 7P * * Seite 15; Abbildung 14 * * Seite 17 - Seite 20; Beispiele 1A,1B,2 * ---	1,12	
Y	US-A-4 840 643 (ROWE) * Spalte 2; Abbildung I * -----	1,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)  D06P C09B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abchlußdatum der Recherche <b>10. März 1994</b>	Prüfer <b>Delzant, J-F</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (POM/COB)